

APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS: CLASIFICACIÓN

Consuelo Belloch Ortí
Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia

INTRODUCCIÓN

¿Existen aplicaciones que por sus características pueden resultar interesantes para los pedagogos, logopedas y educadores? Con el desarrollo y evolución de las tecnologías se han desarrollado ampliamente un conjunto de aplicaciones denominadas [APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS](#), que nos permiten interactuar con el ordenador utilizando diferentes códigos en la presentación de la información (texto, imagen, sonido,...). Estas aplicaciones son las más utilizadas en la educación y en los procesos de intervención en logopedia.

Para tener una visión general de los diferentes tipos de programas, podemos clasificarlos en función de diferentes criterios:

- [Sistema de navegación](#)
- [Finalidad y base teórica](#)
- [Nivel de control que tiene el profesional.](#)

APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS

Más interesantes para el desarrollo de procedimientos, habilidades y conocimientos, son las aplicaciones multimedia interactivas. *“Los sistemas Multimedia, en el sentido que hoy se da al término, son básicamente sistemas interactivos con múltiples códigos”* (Bartolomé, A. 1994).

Según Fred Hoffstetter: Multimedia es el uso del ordenador para presentar y combinar: texto, gráficos, audio y vídeo con enlaces que permitan al usuario navegar, interactuar, crear y comunicarse.

Las aplicaciones multimedia pueden estar almacenados en CD-ROMs (uso off-line) o residir en páginas de Web (uso on-line).

La evolución producida en los sistemas de comunicación ha dado lugar a este tipo heterogéneo de aplicaciones o programas que tienen dos características básicas:

- **Multimedia:** Uso de múltiples tipos de información (textos, gráficos, sonidos, animaciones, videos, etc.) integrados coherentemente.
- **Hipertextual:** Interactividad basada en los sistemas de hipertexto, que permiten decidir y seleccionar la tarea que deseamos realizar, rompiendo la estructura lineal de la información.

Multimedia

Uso de múltiples tipos de información (textos, gráficos, sonidos, animaciones, videos, etc.) integrados coherentemente.

El uso de los diferentes códigos o medios en la que se presenta la información viene determinado por la utilidad y funcionalidad de los mismos dentro del programa. Y, la inclusión de diferentes medios de comunicación -auditivo, visual- facilita el aprendizaje, adaptándose en mayor medida a los sujetos, a sus características y capacidades (pueden potenciar: memoria visual, comprensión visual, memoria auditiva, comprensión oral, etc.).

A continuación presentamos brevemente la función que pueden realizar cada uno de estos códigos de información.

- **Texto.** Para Daniel Insa y Rosario Morata *"El texto refuerza el contenido de la información y se usa básicamente para afianzar la recepción del mensaje icónico, para asegurar una mejor comprensión aportando más datos y para inducir a la reflexión"* (1998: 5). La inclusión de texto en las aplicaciones multimedia permite desarrollar la comprensión lectora, discriminación visual, fluidez verbal, vocabulario, etc. El texto tiene como función principal favorecer la reflexión y profundización en los temas, potenciando el pensamiento de más alto nivel. En las aplicaciones multimedia, además permite aclarar la información gráfica o icónica. Atendiendo al objetivo y usuarios a los que va destinada la aplicación multimedia podemos reforzar el componente visual del texto mediante modificaciones en su formato, resaltando la información más relevante y añadiendo claridad al mensaje escrito.
- **Sonidos.** Los sonidos se incorporan en las aplicaciones multimedia principalmente para facilitar la comprensión de la información clarificándola. Los sonidos que se incorporan pueden ser **locuciones** orientadas a completar el significado de las imágenes, **música** y **efectos sonoros** para conseguir un efecto motivador captando la atención del usuario. Son especialmente relevantes para algunas temáticas (aprendizaje de idiomas, música, ...) y sin lugar a duda, para las aplicaciones multimedia cuya finalidad es la intervención en problemas de comunicación y/o lenguaje. Asimismo, la inclusión de locuciones y sonidos favorece el refuerzo de la discriminación y memoria auditiva.
- **Gráficos e iconos.** Un elemento habitual en las aplicaciones multimedia son los elementos iconográficos que permiten la representación de palabras, conceptos, ideas mediante dibujos o imágenes, tendiendo a la representación de lo esencial del concepto o idea a transmitir. Como indica Martínez Rodrigo *"El lenguaje visual gráfico o iconográfico implica habitualmente abstracción aun cuando se plantee en términos de hiperrealismo. Siempre un lenguaje icónico tiende a la abstracción por ser un modo de expresión que busca la realidad en los códigos universales. ... La abstracción supone el arribo de una imagen visual a la condición de código"* (1997). Su carácter visual le da un carácter universal, no sólo particular, son por ello adecuadas para la comunicación de ideas o conceptos en aplicaciones que pueden ser

utilizadas por personas que hablan diferentes idiomas o con distintos niveles en el desarrollo del lenguaje.

- **Imágenes estáticas.** Las imágenes estáticas tienen gran importancia en las aplicaciones multimedia, su finalidad es ilustrar y facilitar la comprensión de la información que se desea transmitir. Rodríguez Diéguez (1996) indica que la imagen puede realizar seis funciones distintas: representación, alusión, enunciativa, atribución, catalización de experiencias y operación. Podemos distinguir diferentes tipos de imágenes: fotografías, representaciones gráficas, fotogramas, ilustraciones, etc.
- **Imágenes dinámicas.** Las imágenes en movimiento son un recurso de gran importancia, puesto que transmiten de forma visual secuencias completas de contenido, ilustrando un apartado de contenido con sentido propio. Mediante ellas, en ocasiones pueden simularse eventos difíciles de conocer u observar de forma real. Pueden ser **videos** o **animaciones**. La animación permite a menudo un control mayor de las situaciones mediante esquemas y figuraciones que la imagen real reflejada en los videos no posibilita.

Hipertextual

Interactividad basada en los sistemas de hipertexto, que permiten decidir y seleccionar la tarea que deseamos realizar, rompiendo la estructura lineal de la información .

El término hipertexto fue utilizado en 1967 por Theodor Nelson, haciendo referencia su estructura interactiva que permite la lectura no secuencial atendiendo a las decisiones del usuario. El hipertexto es una red de información formada a partir de un conjunto de unidades de texto que se conectan por múltiples enlaces. En las aplicaciones multimedia interactivas se pueden establecer diferentes tipos de interrelación entre el usuario y el programa, dando mayor o menor libertad al usuario para poder establecer su propio recorrido dentro de la aplicación. El sistema de navegación que utiliza el usuario por el programa está determinada por la estructura de la aplicación que debe atender a la finalidad y características de la aplicación multimedia interactiva.

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU SISTEMA DE NAVEGACIÓN

La estructura seguida en una aplicación multimedia es de gran relevancia pues determina el grado de interactividad de la aplicación, por tanto, la selección de un determinado tipo de estructura para la aplicación condicionará el sistema de navegación seguido por el usuario y la posibilidad de una mayor o menor interacción con la aplicación. No existe una estructura mejor que otra, sino que esta estará subordinada a la finalidad de la aplicación multimedia.

Los sistemas de navegación más usuales en relación a la estructura de las aplicaciones son:

- **LINEAL.** El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Esta estructura es utilizada en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y

práctica o en libros multimedia.



- **RETICULAR.** Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.



- **JERARQUIZADO.** Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).



Orihuela y Santos (1999) distinguen además otros cuatro tipos de estructuras en las aplicaciones multimedia interactivas: Paralela, Ramificada, Concéntrica y Mixta.

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU FINALIDAD Y BASE TEÓRICA

Se han desarrollado multitud de aplicaciones multimedia, con diferentes objetivos y funciones pedagógicas. Así, tenemos: enciclopedias multimedia, cuentos interactivos, juegos educativos, aplicaciones multimedia tutoriales, etc. La finalidad de las aplicaciones multimedia puede ser predominantemente informativa o formativa, así Bartolomé (1999) diferencia dos grandes grupos de multimedias:

- **Multimedias informativos:**
 - **Libros o cuentos multimedia.** Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones,...).

- **Enciclopedias y diccionarios multimedia.** Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.
- **Hipermedias.** Son documentos hipertextuales, esto es con información relacionada a través de enlaces, que presentan información multimedia. Su estructura es en mayor o menor grado jerarquizada, utilizando diferentes niveles de información. No obstante, los usuarios tienen gran libertad para moverse dentro de la aplicación atendiendo a sus intereses.
- **Multimedias formativos:**
 - **Programas de ejercitación y práctica.** Presentan un conjunto de ejercicios que deben realizarse siguiendo la secuencia predeterminada del programa. Se basan en la teoría conductista y utilizan un feedback externo para el refuerzo de las actividades. Han sido muy cuestionados desde la perspectiva pedagógica, aunque tienen un importante desarrollo y uso en actividades que exigen el desarrollo y ejercitación de destrezas concretas.
 - **Tutoriales.** Son semejantes a los programas de ejercitación pero presentan información que debe conocerse o asimilarse previamente a la realización de los ejercicios. En muchos tutoriales se presenta la figura del tutor (imagen animada o video) que va guiando el proceso de aprendizaje. Siguen los postulados del aprendizaje programado.
 - **Simulaciones.** Tienen por objeto la experimentación del usuario con gran variedad de situaciones reales. Básicamente el programa muestra un escenario o modelo sobre el que el estudiante puede experimentar, bien indicando determinados valores para las variables del modelo, o bien realizando determinadas acciones sobre el mismo, comprobando a continuación los efectos que sus decisiones han tenido sobre el modelo propuesto. De este modo, el usuario toma un papel activo en su proceso de aprendizaje, decidiendo que hacer y analizando las consecuencias de sus decisiones. Se basan en el aprendizaje por descubrimiento.
 - **Talleres creativos.** Promueven la construcción y/o realización de nuevos entornos creativos a través del uso de elementos simples. Por ejemplo, juegos de construcción, taller de dibujo,...
 - **Resolución de problemas.** Estas aplicaciones multimedia tienen por objeto desarrollar habilidades y destrezas de nivel superior, basándose en la teoría constructivista. Para ello, se plantean problemas contextualizados en situaciones reales, que requieren el desarrollo de destrezas tales como comprensión, análisis, síntesis, etc. Para ello se proporcionan materiales y recursos para su solución, junto a materiales adicionales para profundizar en el tema planteado.
 - **Caza del tesoro.** Una caza del tesoro es un documento hipermedia (página web) en la que se presentan una serie de preguntas sobre un determinado tema, junto a una lista de direcciones web en las que se

pueden buscar las respuestas. Como punto final se incluye una pregunta "la gran pregunta", que los alumnos deben responder a partir de la comprensión e integración de lo aprendido durante la búsqueda y resolución de las preguntas, pues no es posible encontrar la respuesta de forma directa. Como indica Adell (2003) "*Las cazas del tesoro son estrategias útiles para adquirir información sobre un tema determinado y practicar habilidades y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación en general y con el acceso a la información a través de la Internet en particular*". En Internet podemos encontrar ejemplos de Cazas de Tesoro y aplicaciones que permiten su creación ([Aula 21](#)).

- **WebQuest.** La metodología WebQuest desarrollada por Bernie Dodge y Tom March, es una actividad orientada a la investigación, en la que parte o toda la información con la que interaccionan los alumnos, proviene de Internet. WebQuest usa el mundo real, y tareas auténticas para motivar a los alumnos. Están compuestas por seis partes esenciales: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión. Su estructura es constructivista y por tanto fuerza a los alumnos a transformar la información y entenderla; sus estrategias de aprendizaje cooperativo ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades y a contribuir al producto final del grupo [March,1999]. Existen múltiples páginas en Internet que ofrecen ejemplos de WebQuest, como por ejemplo [Eduteka](#) que nos presenta diversos ejemplos de WebQuest en español.
- **Wiki.** Es una aplicación orientada al aprendizaje colaborativo. Básicamente consiste en la elaboración de documentos multimedia de forma colaborativa. Los documentos (páginas wiki) se alojan en un servidor y puede ser escritos por un conjunto de personas a través de un navegador, utilizando una notación sencilla para dar formato, crear enlaces, etc. Cuando alguien edita una página wiki, sus cambios aparecen inmediatamente en la web, sin pasar por ningún tipo de revisión previa.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA NIVEL DE CONTROL QUE TIENE EL PROFESIONAL

Una de las características más deseables en una aplicación multimedia es su capacidad para poder ser configurado y/o adaptado por el profesional para poder atender las necesidades concretas de los usuarios. Los tipos de software según el menor o mayor nivel de control por parte del profesional son:

- **Programas cerrados.** Lo componen los programas informáticos, que trabajan sobre un determinado contenido, y el profesional, no tiene posibilidad de modificarlo y/o adaptarlo a las características de las personas con las que trabaja. Tienen una estructura secuencial que no puede ser modificada por el usuario.
- **Programas semiabiertos.**- Estas aplicaciones permiten que el profesional modifique algunos de las características del programa o tome decisiones sobre el itinerario a seguir. Algunos programas semiabiertos permiten seleccionar diferentes niveles de dificultad en las actividades a realizar, así

como adaptar el interface del usuario a las características del mismo (tamaño de las letras, tipografía, etc.), y la gran mayoría de los mismos son aplicaciones hipermedia que permiten que el usuario o profesional seleccione el itinerario. El programa Exler de la Escuela de Patología del Lenguaje, es un ejemplo de este tipo de programa, puesto que permite: seleccionar el tipo de actividades que deseamos realizar, el nivel de dificultad de las actividades y también ajustar la tipografía a las características de los usuarios.

- **Programas abiertos.**- Son programas informáticos, que partiendo de un conjunto de posibilidades de actuación, permiten que el profesional fije el contenido concreto a desarrollar, pudiendo adaptarlo a las necesidades de las personas concretas que lo van a utilizar. Un ejemplo de programa abierto es el programa Clic que puede ser utilizado por los logopedas para crear ejercicios y actividades orientadas a la intervención de un caso o problema concreto.

PARA SABER MÁS

- Adell, J. Internet en el aula: a la caza del tesoro. Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, núm. 16. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec16/adell.htm>
- Bartolomé, A. (1994) "Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior", Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 1, 5-14. .
<http://www.us.es/pixelbit/articulos/n1/art11.htm>
- Bartolomé, A. (1999) Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas. En Cabero, J. (coord.). Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación del siglo XXI. Murcia: DM.
- Orihuela, J.L. y Santos M.L. (1999) Introducción al diseño digital. Madrid: Anaya Multimedia.
- Marquès, P. (1999) Diseño, selección, uso y evaluación del multimedia didáctico. Informática. Videojuegos. <http://dewey.uab.es/pmarques/disdesa.htm>
- Marquès, P. (1999) Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad. <http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm>
- Prendes, M^a P. y Solano, I. M^a (2001) Taller de Multimedia. Presentado en el Congreso de Oviedo del 2001. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/paz11.pdf>